Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Teste sorológico e teste rápido da urease no diagnóstico da infecção por *Helicobacter pylori* em adultos na Região do Xingu, Amazônia brasileira

Comparison of methods: serology (IgM/IgG) and the rapid urease test (RUT) for diagnosing *Helicobacter pylori* in adults from Xingu–Pará, brazilian Amazon

Comparación entre los métodos: serología (IgM/IgG) y prueba rápida de ureasa (RUT) em el diagnóstico de *Helicobacter pylorien* adultos del Xingu–Pará, Amazonía brasileña

Antônio Vivaldo Pantoja[1], Matheus Gomes Pantoja, Helane Conceição Damasceno[2], Rafael Andrade Porto[2], Ana Flávia Barros Pereira[2], Kassandra René Gomes Pantoja[3], Bianca Difredibuar dos Santos Raposo[3], Mickaely Chayane de Souza Matos[4], Maria da Conceição Nascimento Pinheiro[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência da infecção por *Helicobacter pylori* utilizando métodos sorológicos e o Teste Rápido da Urease (TUR) em adultos com queixas dispépticas, na região do Xingu. **Métodos:** Estudo transversal realizado entre junho e outubro de 2025, com 40 adultos (27 homens e 13 mulheres) residentes na região do Xingu e atendidos no ambulatório de cardiologia. O diagnóstico foi realizado por testes sorológicos (ELISA para IgM e IgG) e pelo TUR aplicado em biópsias gástricas obtidas durante endoscopia digestiva alta. As variáveis analisadas incluíram sexo, faixa etária, procedência e condições de saneamento básico, apresentadas em frequências absolutas e relativas. **Resultados:** A prevalência de *H. pylori* foi maior pela sorologia IgG (65%), seguida pelo TUR (40%). A IgM apresentou positividade em apenas 10%. A infecção teve maior frequência em homens, especialmente entre 40e49 anos, e em residentes da zona urbana sem acesso a água potável e esgotamento sanitário, evidenciando associação com vulnerabilidades ambientais. **Conclusão:** A sorologia IgG demonstrou utilidade como método não invasivo para triagem de *H. pylori* em regiões com recursos limitados para exames invasivos. Achados reforçam a importância de estratégias diagnósticas adaptadas ao perfil epidemiológico, marcado por saneamento precário e maior risco de exposição ao patógeno.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori,* Teste da urease, Sorologia, Endoscopia, Amazônia brasileira, Xingu–Pará.

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence of *Helicobacter pylori* infection using serological methods and the Rapid Urease Test (RUT) in adults attending a cardiovascular outpatient clinic with dyspeptic symptoms in

[1] Universidade Federal do Pará-Pós-graduação Núcleo de medicina tropical, Belém – PA.
[2] Universidade Federal do Pará (UFPA)/Faculdade de medicina (FAMED), Altamira – PA.
[3] Faculdade Serra Dourada de Altamira, Altamira – PA.
[4] Faculdade UNOPARA, Itamira – PA.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 1/2026**

the Xingu region. **Methods:** A cross-sectional study conducted between June and October 2025 involving 40 adults (27 men and 13 women) residing in the Xingu region and treated at the cardiology outpatient clinic of a public hospital in Altamira. Infection was diagnosed using serological tests (ELISA for IgM and IgG) and the RUT applied to gastric biopsy samples obtained during upper gastrointestinal endoscopy. Variables analyzed included sex, age group, place of residence, and basic sanitation conditions, presented as absolute and relative frequencies. **Results:** The prevalence of *H. pylori* was higher by IgG serology (65%) compared with RUT (40%). IgM was positive in only 10% of participants. Infection was more frequent among men, particularly those aged 40–49 years, and among urban residents lacking access to treated water and sewage systems, indicating an association with environmental vulnerabilities. **Conclusion:** IgG serology proved useful as a non-invasive screening method for *H. pylori* in regions with limited access to invasive diagnostic procedures, such as the Xingu. The findings highlight the need for diagnostic strategies adapted to the local epidemiological context, characterized by poor sanitation and increased risk of exposure to the pathogen.

Keywords: Helicobacter pylori, Rapid urease test, Serology, Endoscopy, Brazilian Amazon, Xingu–Pará.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* mediante métodos serológicos y la Prueba Rápida de Ureasa (PRU) en adultos atendidos en un ambulatorio de enfermedades cardiovasculares con síntomas dispépticos en la región del Xingu. **Métodos:** Estudio transversal realizado entre junio y octubre de 2025 con 40 adultos (27 hombres y 13 mujeres) residentes en la región del Xingu y atendidos en el ambulatorio de cardiología de un hospital público de Altamira. El diagnóstico se realizó mediante pruebas serológicas (ELISA para IgM e IgG) y la PRU aplicada a biopsias gástricas obtenidas durante endoscopia digestiva alta. Las variables analizadas incluyeron sexo, grupo etario, procedencia y condiciones de saneamiento básico, presentadas en frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** La prevalencia de *H. pylori* fue mayor mediante serología IgG (65%) en comparación con la PRU (40%). La IgM fue positiva en solo el 10% de los participantes. La infección fue más frecuente en hombres, especialmente entre 40–49 años, y en residentes urbanos sin acceso a agua potable ni sistema de alcantarillado, lo que evidencia una asociación con vulnerabilidades ambientales. **Conclusión:** La serología IgG demostró ser un método útil y no invasivo para la detección de *H. pylori* en regiones con recursos limitados para pruebas invasivas, como el Xingu. Los hallazgos resaltan la necesidad de estrategias diagnósticas adaptadas al contexto epidemiológico local, marcado por saneamiento precario y mayor riesgo de exposición al patógeno.

Palabras clave: *Helicobacter pylori*, Prueba de ureasa, Serología, Endoscopia, Amazonía brasileña, Xingu–Pará.

INTRODUÇÃO

A infecção por *Helicobacterpylori* (H. pylori) representa um dos mais relevantes desafios para a saúde pública global, sendo reconhecida como agente etiológico primário de gastrite crônica, úlceras pépticas e adenocarcinoma gástrico, além de estar associada a manifestações extraintestinais como aterosclerose e fator de risco para doença arterial coronariana (BHATTACHARYA D, et al., 2025; RIAD M, 2021). Estamos diante de um dos mais relevantes problemas de saúde pública em escala global, especialmente em regiões caracterizadas por vulnerabilidades socioambientais. Estimativas internacionais apontam que mais de metade da população mundial está infectada, com maiores prevalências observadas em países de baixa e média renda (HOOI JKY, et al., 2017; ZAMANI M, et al., 2018). No contexto latino-americano, a prevalência média situa-se entre 57% e 70%, refletindo desigualdades estruturais relacionadas à urbanização, saneamento e condições de vida (ZAMANI M, et al., 2018).

No Brasil, a distribuição da infecção é heterogênea, com taxas substancialmente mais altas na Região Norte, especialmente na Amazônia. Estudos realizados em populações indígenas, ribeirinhas e rurais evidenciam prevalências que podem ultrapassar 70%, indicando exposição precoce e persistente (CUNHA

RPA, et al., 2003; ESCOBAR PARDM L, et al., 2011). A elevada carga registrada na Amazônia decorre de um conjunto de determinantes sociais, ambientais e econômicos que favorecem a transmissão. Dentre eles destacam-se a ausência de água tratada, as condições inadequadas de saneamento básico, a superlotação domiciliar e a baixa escolaridade, fatores que intensificam a transmissão fecal-oral e intrafamiliar (ALVARADO-ÁLVAREZ A, et al., 2024; ZHOU L, et al., 2022).

Diversas evidências têm sugerido uma possível associação entre a infecção por *Helicobacter pylori* e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, especialmente a doença arterial coronariana e suas complicações. O mecanismo fisiopatológico proposto envolve a resposta inflamatória sistêmica desencadeada pela infecção crônica, com liberação persistente de citocinas pró-inflamatórias, aumento do estresse oxidativo e disfunção endotelial, fatores que favorecem a aterogênese e a instabilidade de placas ateromatosas (POLK DB e PEEK RM, 2010; CROWE SE, 2019; BUTT J, et al., 2020). Adicionalmente, alguns estudos identificaram a presença de antígenos do *H. pylori* em lesões ateroscleróticas e níveis séricos elevados de proteína C-reativa e interleucina-6 em indivíduos infectados, sugerindo um papel direto e indireto do patógeno na progressão das lesões vasculares. Embora a relação causal ainda seja debatida, a literatura recente reforça que a infecção por *H. pylori* pode atuar como um fator de risco cardiovascular emergente, principalmente em populações expostas a condições ambientais adversas e com alta prevalência de infecção, como ocorre na região amazônica (HOOI JKY, et al., 2017; ZAMANI M, et al., 2018).

A Amazônia Brasileira, caracterizada por sua diversidade ambiental e sociocultural — incluindo comunidades ribeirinhas, pescadores, agricultores, extrativistas e povos indígenas — apresenta determinantes epidemiológicos singulares que afetam a distribuição da infecção por *H. pylori* (LINS AK, et al., 2010; ESCOBAR PARDM L, et al., 2011). Estudos prévios demonstram prevalências superiores a 70% em diferentes localidades da região Norte do Brasil, sugerindo exposição precoce e sustentada ao longo da vida (CUNHA RPA, et al., 2003; SANTOS JC, et al., 2018). Nesse cenário de hiperendemicidade, aumenta-se o valor preditivo positivo de métodos diagnósticos, porém também se intensifica a necessidade de estratégias capazes de distinguir infecção ativa da exposição remota, evitando tratamentos desnecessários ou subdiagnósticos (MALFERTHEINER P, et al., 2017).

Os métodos diagnósticos disponíveis para *H. pylori* dividem-se entre invasivos — como teste rápido da urease (RUT), histologia, cultura e PCR — e não invasivos, a exemplo do teste respiratório com ureia marcada (UBT), detecção de antígeno fecal e sorologia (MÉGRAUD F e LEHOURS P, 2007; CHEY et al., 2017). Entre os testes sorológicos, a detecção de IgG é amplamente utilizada em estudos populacionais por sua acessibilidade e estabilidade pós-infecção, embora não diferencie infecções antigas das ativas (ZAMANI M, et al., 2020). A IgM, por sua vez, tem sido proposta como marcador de infecção recente, mas exibe baixa sensibilidade em adultos devido à natureza crônica da maioria das infecções (KHEDMAT H, et al., 2013).

O Teste Rápido da Urease (TUR ou RUT) permanece uma ferramenta de escolha nos serviços com disponibilidade de endoscopia devido ao baixo custo e rapidez na obtenção dos resultados; no entanto, sua acurácia pode ser reduzida em indivíduos sob uso recente de inibidores de bomba de prótons (IBP) ou antibióticos, além de depender fortemente da qualidade e localização das biópsias coletadas (BOSSUYT PM, et al., 2015; YU JH, et al., 2022; NOH CK, et al., 2024). Em regiões com limitações infraestruturais, como a do Xingu na Amazônia brasileira, a combinação de métodos — especialmente sorológicos e invasivos — pode oferecer uma abordagem mais robusta para o diagnóstico e monitoramento da infecção (SHIMOYAMA T, 2013; ARUP CONSULT, 2024).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo comparar a distribuição de resultados e a concordância entre os testes sorológicos (IgM e IgG) e o Teste Rápido da Urease (RUT) no diagnóstico de *H. pylori* em adultos residentes na região do Xingu-Pará, Amazônia Brasileira. Busca-se compreender a utilidade complementar desses métodos em um cenário de alta prevalência e recursos limitados, fornecendo subsídios para estratégias diagnósticas mais eficientes e adaptadas à realidade amazônica.

MÉTODOS

Desenho, cenário e participantes

Este foi um estudo de caráter transversal realizado no período de junho a outubro de 2025, envolvendo pacientes com sintomas dispépticos em acompanhamento ambulatorial de saúde cardiovascular, em um hospital público de referência para região do Xingu. Participaram 40 pacientes adultos, incluindo 27 indivíduos do sexo masculino e 13 do sexo feminino, residentes na região do Xingu e atendidos pelo serviço de cardiologia do hospital de referência. Foram excluídos aqueles pacientes com história de uso recente de antibióticos/bismuto (≤4 semanas) e IBP (≤2 semanas) antes do exame; história de cirurgia gástrica; além de indivíduos cujas amostras de biópsias se mostraram inadequadas ou insuficientes para análise.

Procedimentos diagnósticos

Todos os participantes foram submetidos à Endoscopia Digestiva Alta (EDA) realizada por endoscopistas experientes, utilizando técnica padronizada. Durante o exame, foram coletadas quatro biópsias gástricas, duas do antro, a 2–3 cm do piloro, e duas do corpo na grande curvatura, seguindo recomendações internacionais para aumentar a sensibilidade diagnóstica, devido à distribuição heterogênea (“patchy”) do *H. pylori*. As biópsias foram imediatamente transferidas para o meio específico do Teste da Urease Rápida. As leituras foram registradas em três tempos: 1 hora (leitura inicial), 3 horas (leitura intermediária) e 24 horas (leitura definitiva), conforme instruções do fabricante, considerando que o tempo de viragem da cor depende da densidade bacteriana.

Para a análise sorológica, foram utilizados kits ELISA H. pylori IgG/IgM/IgA – DRG® (fabricante DRGInstruments GmbH, Alemanha). Segundo o fabricante, a sensibilidade do kit IgG é superior a 92% e a especificidade acima de 90%; para IgM, a sensibilidade é menor devido ao caráter crônico da infecção em adultos. A classificação dos resultados seguiu os valores de cut-off recomendados: acima do limite superior (reagente), abaixo do limite inferior (não reagente) e entre os limites (indeterminado).

Análise dos dados

Os dados foram organizados em planilha, representados em gráficos e tabelas considerando as seguintes variáveis: faixa etária, sexo, local de residência, cidade de procedência, consumo de água tratada e esgotamento sanitário, as quais foram analisadas como variáveis categóricas usando frequências absolutas e relativas. As análises estatísticas foram realizadas utilizando teste não paramétrico, apropriado para amostras pequenas e dados pareados.

A concordância entre os métodos diagnósticos (IgG e teste de urease rápida – TUR) foi avaliada pelo coeficiente Kappa de Cohen (κ), adequado para avaliar concordância além do acaso entre métodos diagnósticos binários. O IC95% foi calculado por reamostragem bootstrap, aumentando a estabilidade das estimativas em amostras pequenas, com intervalo de confiança de 95% (IC95%) obtido por reamostragem bootstrap. O valor de κ foi interpretado conforme Landis e Koch (1977): leve (0–0,20), regular (0,21–0,40), moderada (0,41–0,60), substancial (0,61–0,80) e quase perfeita (>0,80).

Aspectos éticos

O estudo seguiu a Resolução CNS 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Núcleo de Medicina Tropical (NMT/UFPA), sob o parecer nº 6.546.634, CAAE: 74854723.9.0000.5172. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo a compreensão dos objetivos, riscos e benefícios do estudo, bem como a confidencialidade das informações coletadas e o respeito integral aos princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo analisa a prevalência da infecção pelo *H.pylori* por métodos sorológicos e teste rápido da urease (TUR) em adultos atendidos em ambulatório para doença cardiovascular, apresentando queixas dispépticas, na região do Xingu, Amazônia Brasileira. Verificou-se que a prevalência foi maior quando

testada pelo teste sorológico particularmente, pela IgG registrando 65% dos casos, enquanto o Teste Rápido da Urease (TUR) mostrou-se positivo em 40% e a sorologia IgM em 10%, revelando-se como um evento raro. Estes resultados diferem de um estudo realizado em hospital público na Índia, envolvendo pacientes com manifestações dispépticas, onde a prevalência foi maior quando analisada pela RUT (44,6%) e pela sorologia IgM (44,2%) (RAGGHUNATH, et al., 2023). A prevalência da infecção em pacientes com gastrite submetidos somente à biópsia para avaliação através da RUT registrou uma prevalência de 58,9% (BHATTACHARYA D, et al., 2025). O presente estudo analisa resultados preliminares de um projeto que avalia a infecção por *H. pylori* como fator de risco para doença cardiovascular. Todos os pacientes foram submetidos a testes sorológicos, biópsia gástrica e realizaram o teste da urease visando o tratamento adequado e o seguimento da infecção.

Além disso, a análise dos padrões de positividade revela que o perfil epidemiológico encontrado no Xingu se aproxima de regiões endêmicas, onde a IgG tende a ser o marcador mais sensível da infecção crônica. Estudos recentes apontam que, em áreas de alta prevalência, a IgM apresenta sensibilidade reduzida em adultos devido à predominância de infecções adquiridas na infância (SILVA RM, et al., 2024), o que está em consonância com os achados deste estudo.

Outro aspecto relevante é a discrepância moderada entre IgG e TUR, também observada em estudos contemporâneos em comunidades rurais e ribeirinhas, onde fatores como inflamação, uso prévio de medicamentos, variações na carga bacteriana e técnica de biópsia impactam a sensibilidade do TUR (MORALES-PINEDA et al., 2023). Dessa forma, o padrão de discordância parcial encontrado reflete tanto a dinâmica epidemiológica local quanto as limitações operacionais de cada método diagnóstico.

A **Tabela 1** apresenta o perfil sociodemográfico e ambiental dos participantes investigados quanto à infecção por *Helicobacter pylori* na região do Xingu. Observa-se que a maior proporção de indivíduos avaliados está na faixa etária de 50 a 59 anos (37,5%), seguida por aqueles entre 40 e 49 anos (30,0%). Contudo, entre os casos positivos, a maior concentração ocorre na faixa de 40 a 49 anos (38,5%), sugerindo maior exposição nesse grupo etário. Quanto ao sexo, predominam indivíduos do sexo masculino (67,5%), representando também a maioria dos casos positivos (76,9%), o que pode indicar maior vulnerabilidade ou exposição entre homens. Em relação ao local de residência, observa-se distribuição equilibrada entre zona urbana e rural (50,0% cada); entretanto, a maioria dos casos positivos foi registrada entre residentes da zona urbana (57,7%).

Esses resultados sugerem que a mobilidade urbana, as atividades ocupacionais e o maior contato com ambientes coletivos podem contribuir para maior exposição ao patógeno, alinhando-se a evidências recentes em populações amazônicas (FREITAS MA, et al., 2023).

No que se refere à cidade de procedência, Altamira concentrou o maior número de participantes (32,5%) e de casos positivos (30,8%), seguida por Uruará (15,0% e 15,4%) e Vitória do Xingu (7,5% e 11,5%). Essa distribuição reflete o maior contingente populacional e o acesso mais facilitado aos serviços de saúde nessas localidades. Em relação aos fatores ambientais, destaca-se que 100% dos participantes relataram ausência de água tratada e de sistema de esgotamento sanitário, evidenciando condições precárias de saneamento básico, aspectos que estão diretamente associados à maior prevalência da infecção por *H. pylori*, conforme demonstrado em estudos nacionais e internacionais.

Outras literaturas reforçam essa relação, evidenciando que populações que utilizam água de rios, igarapés ou poços rasos possuem risco significativamente maior de infecção (ROSSETTI, et al., 2023). Pesquisas no Peru e na Colômbia confirmam prevalências superiores a 70% em áreas sem saneamento, destacando a transmissão fecal-oral como principal via (ALVAREZ-ARANDA J, et al., 2024).

Esses achados reforçam a influência determinante dos fatores ambientais na disseminação do *Helicobacter pylori*, especialmente em regiões amazônicas caracterizadas por limitações na infraestrutura sanitária e no acesso à água potável. A literatura aponta que o consumo de água não tratada, a ausência de rede de esgoto e as condições socioeconômicas precárias figuram entre os principais fatores de risco para a infecção, favorecendo sua persistência em contextos de vulnerabilidade social (ESCOBAR PARDM L, et al.,

2011; CUNHA RPA, et al., 2003; ZAMANI M, et al., 2018). Esses resultados estão em consonância com pesquisas nacionais e internacionais que evidenciam altas taxas de exposição ao *H. pylori* em áreas de saneamento deficiente, confirmando a forte inter-relação entre condições ambientais adversas e prevalência da infecção (ALVARADO-ÁLVAREZ A, et al., 2022; ZHOU L, et al., 2022).

Tabela 1 - Infecção por H.Pylori e perfil sociodemográfico na população adulta do Xingu – Amazônia brasileira.

Variável	Categoria	Tamanho da amostra N (%)	Casos positivos n (%)
Faixa etária	40–49	12 (30,0)	10 (38.5)
	50–59	15 (37,5)	8 (30.8)
	60–69	10 (25,0)	6 (23.1)
	70–79	2 (5,0)	1 (3.8)
	80–89	1 (2,5)	1 (3.8)
Distribuição por sexo	Masculino	27 (67,5)	20 (76.9)
	Feminino	13 (32,5)	6 (23.1)
Local de residencia	Zona Rural	20 (50,0)	11 (42.3)
	Zona Urbana	20 (50,0)	15 (57.7)
Cidade de procedência	Altamira	13 (32,5)	8 (30,77)
	Anapu	2 (5,0)	2 (7,69)
	Brasil Novo	6 (15,0)	2 (7,69)
	Medicilândia	4 (10,0)	3 (11,54)
	Pacajá	3 (7,5)	2 (7,69)
	SenadorJosè Porfirio	3 (7,5)	2 (7,69)
	Uruará	6 (15,0)	4 (15,38)
	Vitória do Xingu	3 (7,5)	3 (11,54)
Consumo de águatratada	Sim	0 (0,0)	0 (0.0)
	Não	40 (100)	26 (100.0)
Esgotamentosanitário	Sim	0 (0,0)	0 (0.0)
	Não	40 (100)	26 (100.0)

Legenda: N tamanho amostral**; n**: número de casos positivos.
Fonte: Pantoja AV, et al., 2026.

A **Tabela 2** sintetiza os resultados dos testes diagnósticos aplicados. A positividade detectada pelo Teste da Urease Rápido (TUR) foi de 40%, enquanto o teste sorológico IgG apresentou uma taxa mais elevada (65%). O IgM, marcador de infecção recente, foi o menos frequente (10%), sugerindo predominância de infecções crônicas. O padrão de positividade foi consistentemente maior entre os homens para todos os testes, 44,4% no TUR, 11,1% no IgM e 70,4% no IgG, em comparação às mulheres, o que pode indicar diferenças comportamentais, ocupacionais ou imunológicas associadas ao gênero, embora também possa refletir a composição amostral (maior número de homens no estudo). Diferente do estudo de Ragghunath, et al. (2023) que analisaram a prevalência em pacientes dispépticos atendidos em hospital público na Índia, onde a infecção predominou no sexo feminino e na faixa etária de 21 – 40 anos. Estudos recentes destacam que fatores hormonais, ocupacionais e imunológicos podem contribuir para maior vulnerabilidade masculina (SANTOS JC, et al., 2023).

A análise integrada dos testes demonstrou concordância moderada entre IgG e TUR (Kappa ≈ 0,57), reforçando que a sorologia IgG tende a refletir exposição prévia ou infecção crônica, enquanto o TUR identifica atividade bacteriana atual, podendo ser afetado por fatores como uso de inibidores de bomba de prótons (IBP), antibióticos e técnica de biópsia (SHUKLA P, et al., 2024).

Tabela 2 - Prevalência de H. Pylori de acordo com o teste (TUR, IgM, IgG) considerando o gênero da população do Xingu.

Teste	Resultado	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n (%)
TUR	Positivo	12 (44.4%)	4 (30.8%)	16 (40.0%)
	Negativo	15 (55.6%)	9 (69.2%)	24 (60.0%)
IgM	Positivo	3 (11.1%)	1 (7.7%)	4 (10.0%)
	Negativo	24 (88.9%)	12 (92.3%)	36 (90.0%)
IgG	Positivo	19 (70.4%)	7 (53.8%)	26 (65.0%)
	Negativo	8 (29.6%)	6 (46.2%)	14 (35.0%)

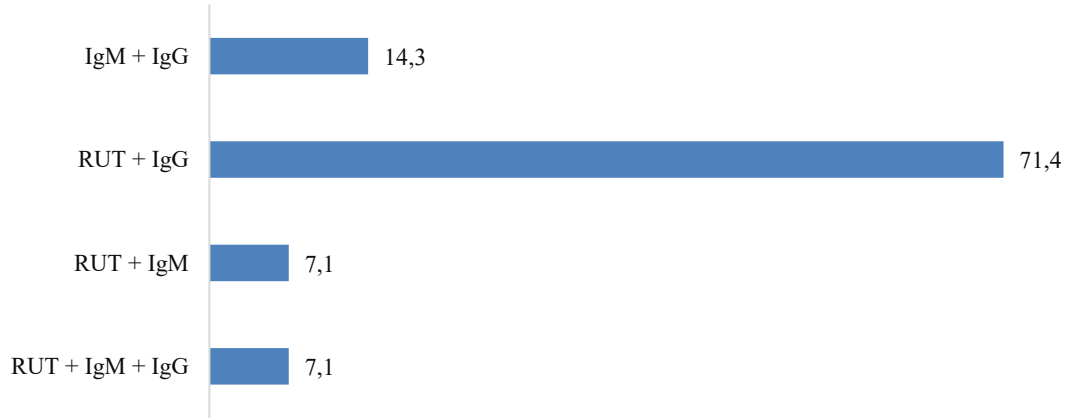
Legenda: IgM – Imunoglobulina M (sorologia para *H. pylori*, indicativa de resposta recente)
IgG – Imunoglobulina G (sorologia para *H. pylori*, indicativa de infecção atual ou passada)
TUR – Teste da Urease Rápido (Rapid Urease Test – diagnóstico invasivo por biópsia gástrica).
Fonte: Pantoja AV, et al., 2026.

O **Gráfico 1** evidencia a predominância de resultados combinados IgG+TUR, seguidos por casos isolados de IgG positivo e raras ocorrências de tríplice positividade (IgG+IgM+TUR). Esse padrão confirma o predomínio de infecção crônica ativa na população estudada, em consonância com achados de regiões endêmicas e contextos de alta vulnerabilidade socioambiental. Esse padrão também foi encontrado no Acre e na Colômbia (PEREIRA, et al., 2023; CASTRO-HERNANDEZ D, et al., 2024), reforçando a persistência da infecção e a circulação contínua do patógeno em áreas com condições sanitárias precárias.

A detecção predominante de IgG e a baixa taxa de IgM reforçam o caráter crônico da infecção na região, enquanto a concordância parcial entre IgG e TUR indica que a combinação dos dois métodos é uma estratégia diagnóstica complementar, especialmente útil em cenários de recursos limitados. Além disso, estudos recentes sugerem que *H. pylori* pode contribuir para inflamação sistêmica e maior risco cardiometabólico, reforçando a importância de seu diagnóstico em populações cardiovasculares (KAWASAKI, et al., 2024).

Em contextos amazônicos, a abordagem combinada de IgG (triagem e vigilância epidemiológica) e TUR (confirmação de infecção ativa) é operacionalmente vantajosa, sobretudo em serviços com disponibilidade de Endoscopia Digestiva Alta (EDA). Essa estratégia possibilita uma melhor classificação dos casos, otimizando o manejo clínico e o planejamento de ações de saúde pública voltadas ao controle da infecção.

Gráfico 1 - Associações de teste diagnóstico da infecção por *H. pylorin* a população adulta do Xingu – Amazônia brasileira.



Fonte: Pantoja AV, et al., 2026.

Este estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas. A ausência de um padrão de referência universal (como PCR, UBT ou histologia) aplicado a todos os participantes impediu a estimativa de sensibilidade e especificidade absolutas dos métodos avaliados, tornando inviável a afirmação sobre a "maior sensibilidade" de um teste em detrimento de outro.

O desenho transversal do estudo pode introduzir um viés de espectro. Além disso, o uso de medicamentos, como IBP e antibióticos, pode reduzir a sensibilidade do TUR, embora tenhamos estabelecido critérios de exclusão para minimizar esse impacto. A amostra de 40 participantes, embora representativa para a região, é de tamanho limitado, o que pode influenciar a generalização dos achados. Recomenda-se, em estudos futuros, a aplicação de PCR, UBT ou histologia a todos os participantes (ou a uma subamostra aleatória significativa) para permitir estimativas robustas de acurácia e a comparação entre os métodos por meio de análises como McNemar e kappa (BOSSUYT PM, et al., 2015).

Implicações

Em serviços de saúde com acesso à Endoscopia Digestiva Alta, o Teste Urease Rápido (TUR) surge como uma ferramenta prática e de baixo custo para identificar infecção ativa por *H. pylori*. A sorologia IgG, por sua vez, auxilia na triagem populacional e em estudos epidemiológicos, especialmente em contextos de alta prevalência. A detecção isolada de IgM tem um papel limitado no diagnóstico de *H. pylori* em adultos.

A forte associação entre a infecção e as condições de saneamento e água não tratada destaca a necessidade de abordagens integradas que combinem diagnóstico clínico com melhorias nas infraestruturas de saúde pública e saneamento básico na Amazônia. Essas descobertas podem influenciar as diretrizes locais de diagnóstico e tratamento do *H. pylori*, otimizando a alocação de recursos e promovendo a saúde gastrointestinal na região.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram que a detecção de *Helicobacter pylori* em adultos na região do Xingu-Pará, Amazônia Brasileira, concentra-se principalmente nos resultados de IgG e do Teste da Urease Rápido (TUR). A combinação da sorologia IgG reagente com o TUR positivo mostra-se particularmente útil, indicando uma provável infecção ativa e crônica em uma parcela significativa da população estudada, ao passo que a IgM isolada foi um achado raro, condizente com o padrão epidemiológico de infecções adquiridas predominantemente na infância e que persistem ao longo da vida adulta. Esses achados reforçam que a interpretação integrada dos métodos diagnósticos é especialmente relevante em regiões como a Amazônia, onde a circulação do patógeno é elevada e a exposição ambiental ocorre de forma precoce e contínua. A inclusão de múltiplos marcadores, como IgG, IgM e TUR, permite diferenciar melhor entre exposição passada, infecção ativa e possíveis reinfecções. Além disso, as condições socioambientais e sanitárias precárias, como ausência de água tratada, saneamento limitado e alta densidade domiciliar, tornam a população local mais suscetível e aumentam a necessidade de estratégias diagnósticas robustas. Assim, a integração de métodos complementares, aliada ao conhecimento do contexto epidemiológico regional, é essencial para otimizar a precisão diagnóstica e o manejo clínico da infecção por *H. pylori*, sobretudo em cenários de alta prevalência e recursos assistenciais limitados.

REFERÊNCIAS

1. ALVARADO-ÁLVARE A, et al. Reduction of Helicobacter pylori cells in rural water supply using slow sand filtration. Environmental Monitoringand Assessment, 2024; 196: 619.
2. ALVAREZ-ARANDA J, et al. Environmental risk factors associated with Helicobacter pylori infection in rural Andean communities: a cross-sectional study. JournalofWaterand Health, 2024; 22(1): 45–58.
3. ARUP CONSULT. Helicobacter pylori Testing. ARUP Laboratories, 2024.
4. BHATTACHARYA D, et al. Determination of H. pylori prevalence by RUT in gastroenteritis patients of Raipur City of Chhattisgarh. InternationalJournalof Life Science, Biotechnologyand Pharma Research, 2025; 14(9): 1231-1234.
5. BOSSUYT PM, et al. STARD 2015: an updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. BMJ, 2015; 351: h5527.

6. BUTT J, et al. Antibody responses to Helicobacter pylori proteins predict risk of developing gastric cancer and identify individuals at high risk. Journalofthe American Heart Association, 2020; 9(18): e016000.
7. CASTRO-HERNANDEZ D, et al. Seroprevalence and diagnostic agreement of tests for Helicobacter pylori infection in Colombian adults from high-risk regions. Revista Colombiana de Gastroenterología, 2024; 39(2): 123–134.
8. CHEY WD, et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of Helicobacter pylori Infection. American JournalofGastroenterology, 2017; 112(2): 212–239.
9. CROWE SE. Indications and diagnostic tests for Helicobacter pylori infection. UpToDate, 2019.
10. CUNHA RPA, et al. Prevalence and risk factors associated with Helicobacter pylori in native populations from Brazilian Western Amazon. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2003; 97(4): 382–388.
11. ESCOBAR PARDM L, et al. Prevalence of Helicobacter pylori infection in native Brazilian children from the Xingu River region. Jornal de Pediatria, 2011; 87(5): 498–505.
12. FREITAS MA, et al. Socioenvironmental determinants of Helicobacter pylori infection in Amazonian urban populations: a multilevel approach. BrazilianJournalofInfectiousDiseases, 2023; 27: 102812.
13. GHAZANFAR H, et al. Advances in diagnostic modalities for Helicobacter pylori infection. Life, 2024; 14(9): 1170.
14. HOOI JKY, et al. Global prevalence of Helicobacter pylori infection: systematic review and meta-analysis. Gastroenterology, 2017; 153(2): 420–429.
15. KHEDMAT H, et al. Comparison of serology and rapid urease test in detection of Helicobacter pylori infection. Helicobacter, 2013; 18(2): 136–140.
16. LINS AK, et al. Infecção por Helicobacterpylori em comunidades ribeirinhas da Amazônia. Arquivos de Gastroenterologia, 2010; 47(1): 46–52.
17. MALFERTHEINER P, et al. Management of Helicobacter pylori infection — the Maastricht V/Florence Consensus Report. Gut, 2017; 66(1): 6–30.
18. MÉGRAUD F e LEHOURS P. Helicobacter pylori detection and antimicrobial susceptibility testing. Clinical Microbiology Reviews, 2007; 20(2): 280–322.
19. NOH CK, et al. Comparative diagnostic performance of rapid urease test with the sweeping method versus tissue sampling method after Helicobacter pylori eradication. Gastrointestinal Endoscopy, 2024; 100(4): 660–669.e3.
20. POLK DB e PEEK RM. Helicobacter pylori: gastric cancer and beyond. Nature Reviews Cancer, 2010; 10(6): 403–414.
21. RAGHUNATH P, et al. Evaluation of RUT and ELISA tests for detection of Helicobacter pylori in dyspeptic patients visiting a tertiary care hospital, South India. J Pure ApplMicrobiol, 2023; 17(1): 543–548.
22. RIAD MOHAMED. Association of Helicobacter pylori infection with coronary artery disease: is it an independent risk factor? Review. The Egyptian Heart Journal, 2021; 73(61): 2–6.
23. SANTOS JC, et al. Sex-based differences in immune response to chronic Helicobacter pylori infection: a systematic review. ImmunologyAdvances, 2023; 14(2): 199–212.
24. SILVA RM, et al. Serological performance of IgG, IgM and IgA antibodies for Helicobacter pylori in high-endemicity regions: a diagnostic reappraisal. Tropical GastroenterologyandHepatology, 2024; 52(1): 29–40
25. SHIMOYAMA T. Serological tests for the diagnosis of Helicobacter pylori infection. Clinical Journal of Gastroenterology, 2013; 6(4): 215–223.
26. SHUKLA P, et al. Is rapid urease test reliable as histopathological evaluation for Helicobacter pylori infection – a prospective study? Indian JournalofPathologyandOncology, 2024; 11(3): 224–228.
27. YU JH, et al. Evaluation of anti-Helicobacter pylori IgG antibodies for the detection of H. pylori infection in different populations. Diagnostics, 2022; 12(5): 1214.
28. ZAMAN A, et al. Observation of changes in Helicobacter pylori antigen and antibodies before and after therapy. InfectionandDrugResistance, 2020; 13: 2485–2492.
29. ZAMANI M, et al. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of Helicobacter pylori infection. AlimentaryPharmacology&Therapeutics, 2018; 47(7): 868–876.
30. ZHOU L, et al. Worldwide prevalence and risk factors of Helicobacter pylori infection in children and adults: a systematic review and meta-analysis. Children, 2022; 9(9): 1359.